

# Miejscowe leczenie rany w obrębie stopy o podłożu niedokrwiennym – studium przypadku

## Local wound healing in an ischemic foot – case study

Małgorzata Marć<sup>1</sup>, Anna Fafara<sup>1,2</sup>, Krzysztof Fudali<sup>1</sup>, Sabina Południak<sup>3</sup>,  
Anna Krakowiak<sup>1</sup>, Aneta Lesiak<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Zakład Pielęgniarstwa i Zdrowia Publicznego, Instytut Nauk o Zdrowiu, Kolegium Nauk Medycznych, Uniwersytet Rzeszowski

<sup>2</sup> Niepubliczny Zakład Opieki Zdrowotnej, Pielęgniarska Długoterminowa Opieka Domowa Fafara Spółka Jawna

<sup>3</sup> Katedra Mediów, Dziennikarstwa i Komunikacji Społecznej, Wydział Administracji i Nauk Społecznych, Wyższa Szkoła Informatyki i Zarządzania w Rzeszowie

### Streszczenie

**Wstęp.** Patologiczne owrzodzenie kończyn dolnych jest drugą co do częstości przyczyną występowania owrzodzeń kończyn dolnych. Sprawowanie opieki nad pacjentem, u którego występuje niedokrwienie naczyń obwodowych wymaga wielotorowego i wielokierunkowego działania całego zespołu medycznego. Nowoczesne leczenie owrzodzeń w pierwszej kolejności opiera się na przywróceniu odpowiedniego dopływu krwi do miejsca niedokrwienia oraz na leczeniu rany przewlekłej. **Cel pracy.** Celem pracy jest przedstawienie zindywidualizowanego leczenia rany IV stopnia zlokalizowanej na prawej stopie o podłożu niedokrwiennym u podopiecznej objętej opieką długoterminową w środowisku domowym. **Materiał i metody.** W pracy zastosowano metodę indywidualnego przypadku z wykorzystaniem takich technik badawczych jak: wywiad, obserwację, analizę dokumentacji oraz pomiary. **Wyniki.** Modyfikacja leczenia rany podopiecznej przy użyciu opatrunków specjalistycznych znacznie przyspieszyła proces gojenia. W leczeniu oparto się na koncepcji TIME. Efektem podjętych interwencji było: oczyszczenie, leczenie, zapobieganie zakażeniom i efekcie stymulacja gojenia. **Wnioski.** 1. Zindywidualizowana opieka pielęgniarska nad podopieczną oparta o zasady postępowania z raną była długotrwała oraz wymagała okresowo opracowania chirurgicznego rany. 2. Efektem długotrwałego leczenia było zapobiegnięcie amputacji kończyny oraz zminimalizowanie odczucia bólu. (Gerontol Pol 2020; 28: 61-67)

**Słowa kluczowe:** podopieczny, krytyczne niedokrwienie rany, długoterminowa opieka domowa, pielęgniarka

### Abstract

**Introduction.** Pathological leg ulcers are the second most common cause of leg ulcers in general. Caring for a patient with peripheral vascular ischemia requires multifaceted and multidirectional action by the entire medical team. Modern ulcer treatment is primarily based on restoring adequate blood supply to the ischemia site and on chronic wound healing. **Aim.** The aim of the study is to present individualized treatment of the 4th degree wound located on the right ischemic foot in a patient under long-term care in a home environment. **Material and methods.** The individual case study method was used. The research techniques used were: interview, observation, documentation analysis and measurements. **Results.** Modifying the treatment of wounds with a specialist dressing significantly accelerated the healing process. The treatment was based on the TIME concept. The effect of the interventions was: cleansing, treatment, prevention of infections and the effect of stimulating healing. **Conclusions.** 1. The personalized nursing care of the patient based on the principles of wound management was long-term and required periodic surgical development of the wound. 2. The effect of long-term treatment was to prevent amputation of the limb and minimize the feeling of pain. (Gerontol Pol 2020; 28: 61-67)

**Keywords:** patient, critical wound ischemia, long-term home care, nurse

### Wstęp

Drugą co do częstości przyczyną występowania owrzodzeń kończyn dolnych jest ich patologiczne

ukrwienie. Przewlekła odpowiedź zapalna wraz z odkładaniem się cholesterolu, zwiększeniem wykrzepiania oraz proces fibroproliferacyjny składają się na obraz miażdżycy [1]. Przyczyną podstawową najczęściej jest

niedrożność naczyń tętniczego, które prowadzi do obniżenia ciśnienia perfuzyjnego, co z kolei zaburzając mikrokrążenie prowadzi do pojawienia się objawów chorobowych w postaci chromania przestankowego, bólu spoczynkowego, zmian martwiczych oraz owrzodzeń [2,3]. Ważnym problemem w aspektach medycznym, społecznym i ekonomicznym jest przewlekłe niedokrwienie kończyn dolnych występujące u 12%-14% populacji, w tym 20%-30% osób po 75 roku życia [4,5]. Corocznie przybywa w Polsce ok. 40 tysięcy nowych zachorowań [6]. Miażdżyca tętnic obwodowych posiada bardzo złożony charakter obciążony licznymi niekorzystnymi czynnikami zarówno zewnętrznymi jak i wewnętrznymi, które bezpośrednio wpływają na proces gojenia ran. Sprawowanie opieki nad pacjentem, u którego występuje niedokrwienie naczyń obwodowych wymaga wielotorowego i wielokierunkowego działania całego zespołu medycznego, w tym profesjonalizmu pielęgniarki w procesie pielęgnowania chorego z raną.

Uzyskanie poprawy ukrwienia jest podstawowym zadaniem w dążeniu do wygojenia rany przewlekłej powstałej na skutek miażdżycy. Stale rozwijająca się strategia leczenia ran określana akronimem TIME ewaluująca zgodnie z obecnym stanem wiedzy w DIME jest jednym z najistotniejszych elementów stosowanych w terapii ran przewlekłych podobnie jak dobór właściwego opatrunku uzależniony od stanu miejscowo zmienionych tkanek oraz procesu gojenia.

Strategia TIME/DIME oznacza:

**T** – z ang. tissue debridement – opracowanie środowiska rany coraz częściej zastępowane **D** – z ang. debridement – oczyszczanie,

**I** – z ang. infection and inflammation control – kontrola stanu zapalnego i infekcji,

**M** – z ang. moisture balance – równowaga wilgotności rany,

**E** – z ang. edges, epidermization stimulation – brzegi rany i stymulacja naskórkowania [7].

Według grupy ekspertów EWMA (Europejskie Towarzystwo Leczenia Ran) koncepcja TIME ma znaczący wpływ na proces gojenia rany. Wytyczne leczenia obejmują bowiem nie tylko samo opracowanie rany, ale także pobudzenie własnych możliwości i elementów leczniczych. Nowoczesne leczenie owrzodzeń w pierwszej kolejności musi opierać się na przywróceniu odpowiedniego dopływu krwi do stopy, a następnie leczeniu rany przewlekłej [8].

## Cel pracy

Celem pracy jest przedstawienie zindywidualizowanego leczenia rany IV stopnia zlokalizowanej na prawej stopie o podłożu niedokrwiennym u podopiecznej objętej opieką długoterminową w środowisku domowym.

## Materiał i metody

W pracy zastosowano metodę indywidualnego przypadku z wykorzystaniem takich technik badawczych jak: wywiad, obserwację, analizę dokumentacji oraz pomiary.

## Opis przypadku

Chora, lat 83, leżąca, niezdolna do samoopieki, w skali Barthel 10 pkt, została objęta długoterminową opieką domową od marca 2016 r. Chora przytomna, zorientowana auto- i allopsychicznie prawidłowo, labilna emocjonalnie, lękowa. W związku z separacyjnymi zmianami w życiu, została objęta wsparciem emocjonalnym. Procesy poznawcze pacjentki mają profil senioralny (obniżenie sprawności pamięci świeżej i funkcji wykonawczych). Wydolna oddechowo i krążeniowo, ASNM ok 102/min, w EKG- utrwalone migotanie przedsionków, w badaniu neurologicznym leżąca, jęcząca, kończyny dolne z osłabieniem siły mięśniowej L >P, nieco obniżonym napięciem. Uczuleń i nietolerancji na leki i inne substancje nie zgłasza. Diety nie stosuje, nałogi i używki neguje. Dotychczas leczona z powodu choroby niedokrwiennej serca, a następnie przewlekłej niewydolności serca. U pacjentki wykonano pomostowanie aortalno-wieńcowe (CABG) oraz wymieniono zastawkę aortalną na biologiczną w roku 2010. Chorobami współistniejącymi są: nadciśnienie tętnicze, niedokrwistość oraz stabilna dusznica bolesna. W miesiącu wrześniu 2017 roku rozpoczęto leczenie znacznego obrzęku kończyn dolnych i wdrożono zgodnie ze zleceniem lekarza POZ leki moczopędne i oszczędzające potas. Kilka tygodni później u pacjentki wystąpiły sączące owrzodzenia – w postaci czterech ran wielkości powierzchni od 1 do 2 cm<sup>2</sup>, „żółto-czarne” według klasyfikacji RYB z widocznymi zlepami włókniaka. W czterostopniowej Klasyfikacji Fontaine’a w obrębie stopy prawej stwierdzono IV stopień niedokrwienia – martwica tkanek. Dokonano oceny morfotycznej, biochemicznej oraz wskaźników stanu zapalnego (CRP). Stwierdzono wysokie stężenie wartości mocznika w surowicy krwi (15,87 mmol/l), co z założenia mogło przyczynić się do opóźnienia procesu gojenia rany. Podwyższone wskaźniki hematologiczne wskazywały na dodatkowe utrudnienia gojenia w pro-

cesie terapeutycznym. Do oceny natężenia dolegliwości bólowych zastosowano skalę VAS. Pacjentka określiła ból na poziomie 6 punktów i otrzymała zalecenie prowadzenia dzienniczka bólu. Rozpoczęto długofalowe leczenie przeciwbólowe i leczenie ran roztworem chlorowodoru oktenidyny w postaci preparatu Octenisept®. Pomimo podjętych interwencji nie uzyskano oczekiwanego rezultatu w postaci wygojenia ran. Nastąpił progres patologicznych zmian okolicy stopy prawej w zakresie obszaru objętego martwicą. Pobrano wymaz z rany – co potwierdziło brak obecności zakażenia bakteryjnego. Po

specjalistycznej konsultacji u chirurga naczyniowego, a następnie hospitalizacji u pacjentki w trybie pilnym wykonano zabieg udrożnienia i angioplastyki naczyń tętnicznych kończyny dolnej prawej. Wykonano implantację stentów Pulsar 5 x 150 mm i Protege 6 x 200 mm do tętnicy udowej powierzchownej i podkolanowej prawej oraz angioplastykę pnia piszczelowo-strzałkowego i tętnicy piszczelowo-przedniej prawej. Pacjentkę wypisano do domu w stanie ogólnym zadowolającym. Dalszy proces leczenia i pielęgnacji był kontynuowany w ramach pielęgniarskiej długoterminowej opieki domowej.

Tabela I. Przebieg leczenia rany przewlekłej o podłożu niedokrwinnym stopy prawej u chorej objętej długoterminową opieką domową

Table I. The course of treatment of a chronic ischemic wound of the right foot in a patient receiving long-term home care

Data	Diagnoza pielęgniarska	Interwencje pielęgniarskie	Implementacja	Ewaluacja
<b>Listopad 2017 r.</b>	Rana w obrębie stopy prawej IV stopnia niedokrwienia (klasyfikacja Fontaine'a)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– pobranie materiałów do badań laboratoryjnych,</li> <li>– pobranie wymazu z rany do badania bakteriologicznego</li> <li>– zastosowanie doustnej antybiotykoterapii,</li> <li>– ocena stopnia rany według stosowanej klasyfikacji,</li> <li>– określenie rodzaju i ilości martwicy oraz wysięku w ranie,</li> <li>– zastosowanie roztworu chlorowodoru oktenidyny w postaci preparatu Octenisept,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓</li> <li>✓</li> <li>✓</li> <li>✓</li> <li>✓</li> <li>✓</li> </ul>	<p>Nastąpił progres w zakresie obszaru objętego martwicą.</p> <p>Ostre niedokrwienie kończyny dolnej prawej z widocznym progresem martwicy okolicy palucha oraz przyległych palców II i III.</p> <p>U pacjentki w trybie pilnym wykonano zabieg udrożnienia i angioplastyki (ryciny 1 i 2).</p>
<b>Grudzień 2017 r.</b>	Obecność martwicy w ranie w obrębie stopy prawej	<ul style="list-style-type: none"> <li>– ocena stopnia rany według stosowanej klasyfikacji</li> <li>– określenie rodzaju i ilości martwicy oraz wysięku w ranie</li> <li>– stosowanie zasad antyseptyki oraz aseptyki przy zmianie opatrunku wykonywanej zgodnie z obowiązującymi standardami dezynfekcji preparatem Octenisept®.</li> <li>– stosowanie jodopowidonu w postaci preparatu Braunol® co drugi dzień w miejscach objętych martwicą,</li> <li>– dobór odpowiedniego opatrunku specjalistycznego do środowiska rany (modyfikacja leczenia przy użyciu opatrunków specjalistycznych (tabela II).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓</li> <li>✓</li> <li>✓</li> <li>✓</li> <li>✓</li> </ul>	<p>Średnia powierzchnia owrzodzenia była porównywalna, ale nastąpiła redukcja martwicy rozplywnej tkanki okalającej owrzodzenie (ryciny 3 i 4).</p>
<b>Luty 2018 r.</b>	Martwica sucha tkanki w obrębie stopy prawej	<ul style="list-style-type: none"> <li>– dezynfekcja preparatem Octenisept®.</li> <li>– stosowanie jodopowidonu w postaci preparatu Braunol® co drugi dzień w miejscach objętych martwicą,</li> <li>– stosowanie naprzemiennie z Braunol® opatrunku specjalistycznego – Suprasorb A + Ag.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓</li> <li>✓</li> <li>✓</li> </ul>	<p>Samoamputacją fragmentaryczną palucha stopy prawej - samoamputacja guzowatości paliczka dalszego oraz samego paliczka (ryciny 5 i 6).</p>
<b>Marzec 2018 r.</b>	Podrażniona, zbliznowaciała skóra w okolicy stopy prawej	<ul style="list-style-type: none"> <li>– odpowiednia nieuciskająca odzież – skarpetki, obuwie,</li> <li>– unikanie pozycji ze spuszczonej kończynami dolnymi (długie siedzenie),</li> <li>– toaleta i kontrola stóp, paznokci,</li> <li>– unikanie potencjalnych urazów kończyn dolnych,</li> <li>– natłuszczanie kończyn – sucha skóra częściej ulega uszkodzeniom, ćwiczenia kończyn.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓</li> <li>✓</li> <li>✓</li> <li>✓</li> <li>✓</li> </ul>	<p>Nastąpił etap dynamicznego gojenia się rany (ryciny 5 i 6).</p>

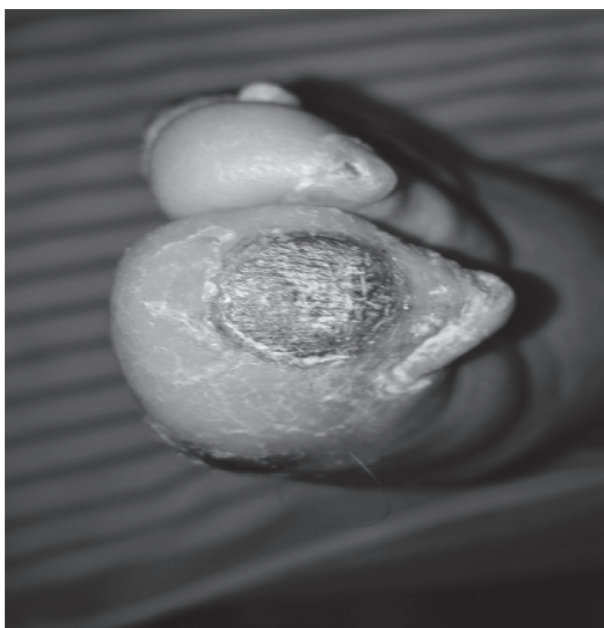
Tabela II. Rodzaj oraz działanie zastosowanych opatrunków specjalistycznych w leczeniu rany owrzodzeniowej

Table II. The type and operation of specialist dressings used to treat ulcerative wounds

RODZAJ OPATRUNKU – kolejność stosowania	DZIAŁANIE OPATRUNKU	ZASTOSOWANY OPATRUNEK
Parafinowy + substancja czynna	Parafina – utrzymanie środowiska wilgotnego rany Octan chlorheksydyny uwalniany do rany wykazujący działanie przeciwbakteryjne	<b>Bactigras</b>
Hydrokoloid	Utrzymanie wilgotnego środowiska, ochrona przed zakażeniem	<b>Granuflex</b>
Alginiowy + srebro	Duża chłonność, hamowanie krwawienia z rany, wykazujący działanie przeciwbakteryjne	<b>Suprasorb A + Ag</b>

Ryciny 1-6. Obraz rany w poszczególnych etapach leczenia i pielęgnacji

Figures 1-6. The picture of the wound in the individual stages of treatment and care

Rycina 1. Stan rany – 16.11.2017 kończyna prawa  
Figure 1. Wound condition – 16.11.2017 right limb

Rycina 3. Zastosowanie chlorowodoru oktenidyny w postaci roztworu Octenisept® oraz jodopovidonu Braunol® w celu utrzymania martwicy suchej – 16.12.2017

Figure 3. Use of octenidine hydrochloride in Octenisept® solution and Braunol® iodopovidone in order to maintain dry necrosis – 16.12.2017

Rycina 2. Stan rany – 16.11.2017 kończyna prawa  
Figure 2. Wound condition - 11.11.2017 right limb

Rycina 4. Zastosowanie chlorowodoru oktenidyny w postaci roztworu Octenisept® oraz jodopovidonu Braunol® w celu utrzymania martwicy suchej – 16.12.2018

Figure 4. Use of octenidine hydrochloride in Octenisept® solution and Braunol® iodopovidone to maintain dry necrosis – 16.12.2018





Rycina 5. Stan rany – kończyna prawa 16.02.2018  
Figure 5. Wound condition – right limb 16.02.2018



Rycina 6. Stan rany – kończyna prawa 16.03.2018  
Figure 6. Wound condition – right limb 16.03.2018

## Omówienie

W Polsce nadal brakuje wiarygodnych badań epidemiologicznych, które ustaliłyby dokładnie liczbę osób dotkniętych miażdżycą kończyn dolnych. Około 40% pacjentów leczonych jest z powodu chromania przestankowego, a u 10% rozpoznaje się krytyczne niedokrwienie kończyn dolnych z martwicą tkanek i bolesnymi owrzodzeniami [9]. Przegląd systematyczny piśmiennictwa w zakresie leczenia ran owrzodzeniowych wskazuje na skuteczność leczenia chirurgicznego w większości przypadków. Wytyczne European Society of Cardiology (ESC) dotyczące rozpoznania i leczenia chorób tętnic obwodowych z 2017 roku jasno określają, że wczesne rozpoznanie utraty tkanek i kierowanie pacjenta do chi-

rurga naczyniowego znacznie zwiększa możliwość uratowania kończyny [10]. Rewaskularyzacja wskazana jest zawsze wtedy, gdy jest to możliwe [11]. Howard w przeglądzie systemowym potwierdził formę leczenia chirurgicznego w 31 pracach [12]. W niewielu publikacjach naukowych określono ramy czasowe niezbędne do wygojenia ran owrzodzeniowych (średnio 65 dni na wyliczenie po interwencji chirurgicznej) [13-15]. W przypadku opisanym w niniejszej pracy leczenie pacjentki trwało dłużej. Z dużym prawdopodobieństwem możemy przypuszczać, że było to spowodowane czynnikami zaburzającymi gojenie rany (wiek, niedobory żywieniowe, niedotlenienie tkanek otaczających w wyniku np. niedokrwistości, niedoborów immunologicznych czy aktywność metal proteinaz). Kontynuując proces leczenia stosowano preparat Braunol® po wcześniejszej dezynfekcji preparatem Octenisept®. Modyfikacja leczenia rany przy użyciu opatrunków specjalistycznych znacznie przyspieszyła proces gojenia. W leczeniu omawianej rany oparto się na koncepcji TIME. Głównym celem było oczyszczenie, leczenie i zapobieganie zakażeniom, a w efekcie stymulacja gojenia [16]. Proces terapeutyczny rozpoczęto od zastosowania antyseptyku – Octeniseptu® (dichlorowodoru oktenidyny), którego głównym zadaniem było oczyszczenie rany oraz eradykacji bakterii w niej zawartych [17,18]. Z kolei zastosowanie opatrunków parafinowych nasączonych substancją czynną Bactigras® nie przyniosło pożądanego efektu. Również hydrokoloidowy Granuflex® w przypadku chorej nie upłynnił powstałej tkanki martwiczej. W trakcie terapii nastąpiła jednak znaczna progresja, co skutkowało decyzją o wykonaniu zabiegu operacyjnego w trybie pilnym. Zgodnie z zaleceniami lekarza specjalisty chorób naczyń utrzymano martwicę suchą rany palucha. Zastosowano dodatkowo preparat jodopowidonu – Braunol®. Preparaty zawierające jod mają przede wszystkim działanie antyseptyczne. Po fragmentarycznej samoamputacji palucha stopy oraz przyległych palców II i III u pacjentki stwierdzono znaczne zmniejszenie dolegliwości bólowych okolicy podudzia i stopy. Ból to typowy objaw tego rodzaju rany przewlekłej zazwyczaj o charakterze silnym i stałym [19,20]. Efektem modyfikacji stosowanych opatrunków specjalistycznych było wyraźnie odmienne w porównaniu z wcześniejszym okresem leczenia – znacznie szybsze gojenie rany. Średnia powierzchnia owrzodzenia była porównywalna, ale nastąpiła redukcja martwicy rozplywnej tkanki okalającej owrzodzenie. Czas terapii był istotnym czynnikiem wpływającym na zmniejszenie obrzęku. Utrzymana martwica sucha tkanki doprowadziła do samoamputacji fragmentarycznej palucha stopy prawej (samoamputacja dotyczyła guzowatości paliczka dalszego oraz samego

paliczka), paliczka dalszego palca II i III, pozostawiając jedynie zbliznowacenia. Proces bliznowacenia objął okolice wierzchnią stopy. Etap dynamicznego gojenia się rany zakończono w około 16 tygodniu terapii preparatami Octenisept® i Braunol®. W trakcie stosowanego leczenia zaobserwowano znaczny spadek dolegliwości bólowych. W etapie końcowym leczenia poziom bólu oceniany przez pacjentkę wynosił 2 pkt w skali VAS. Znaczne zmniejszenie dolegliwości bólowych w opisywanym przypadku świadczy o znacznej poprawie jakości krążenia w kończynie. Przedstawione działania terapeutyczne i opiekuńczo-pielęgnacyjne są przykładem długotrwałego, ale skutecznego leczenia trudno gojącej rany. Leczenie pacjentów w fazie krytycznego niedokrwienia kończyn wymaga żmudnej i zespołowej pracy pielęgniarki z innymi profesjonalistami ochrony zdro-

wia, krytycznego myślenia i wdrożenia postępowania przyczynowo-skutkowego.

## Wnioski

1. Zindywidualizowana opieka pielęgniarska nad podopieczną oparta o zasady postępowania z raną była długotrwała oraz wymagała okresowo opracowania chirurgicznego rany.
2. Efektem długotrwałego leczenia było zapobiegnięcie amputacji kończyny oraz zminimalizowanie odczucia bólu.

Konflikt interesów/ Conflict of interest

Brak/None

## Piśmiennictwo/References

1. Dziekiewicz M, Wiśniewski P. Artherosclerosis: How far we have gone? *Acta Angiol.* 2007;13(4):137-43.
2. Negus D, Coleridge Smith PD. Diagnostyka różnicowa owrzodzeń podudzi. In: Negus D, Coleridge Smith PD, Bergan JJ (eds.). *Owrodzenia Podudzi – Diagnostyka i Leczenie.* 1stedn. Bielsko-Biała: α-medica Press; 2006. pp. 90-105.
3. Micker M, Chęciński P, Synowiec T. Postępowanie w przewlekłym niedokrwieniu kończyn dolnych. *Przew Lek.* 2006;5:12-21.
4. Shammam N. Epidemiology, classification and modification factors of peripheral arterial disease. *Vasc Health Risk Manag.* 2007;3(2):229-34.
5. Caro J, Migliaccio-Walle K, Ishak K, et al. The morbidity and mortality following a diagnosis of peripheral arterial disease: Long-term follow-up of a large database. *BMC Cardiovasc Dis.* 2005;5:14.
6. Noszczyk W, Andziak P. Przewlekłe niedokrwienie kończyn dolnych W: *Chirurgia tętnic i żył obwodowych.* red.: Noszczyk W. Warszawa: PZWL; 2007. pp. 563-595.
7. Sibbald RG, Goodman L, Woo KY, et al. Special considerations in wound bed preparation 2011: an update. *Adv Skin Wound Care.* 2011;24(9):415-36.
8. Jawień A, Grzela T, Ochwat A. Prevalence of venous insufficiency (CVI) in men and women of Poland. Multicenter cross-sectional study of 40095 patients. *Phlebology.* 2003;3(18):110-22.
9. Szczeklik A. *Choroby wewnętrzne, tom I.* Kraków: Medycyna Praktyczna; 2005.
10. Wytyczne ESC dotyczące rozpoznawania i leczenia chorób tętnic obwodowych w 2017 roku, przygotowane we współpracy z ESVS. *Kardiologia Pol.* 2017;75(11):1065-160.
11. Mirault T, Galloula A, Cambou JP, et al. Impact of beta blockers on general and local outcome in patients hospitalized for lower extremity peripheral artery disease: The COPART Registry. *Medicine (Baltimore).* 2017;96(5).
12. Sigvant B, Lundin F, Wahlberg E. The Risk of Disease Progression in Peripheral Arterial Disease is Higher than Expected: A Meta-Analysis of Mortality and Disease Progression in Peripheral Arterial Disease. *Eur J VascEndovasc Surg.* 2016;51(3):395-403.
13. Howard DPJ, Howard A, Kothari A, et al. The role of superficial venous surgery in the management of venous ulcers: A systematic review. *Eur J Vasc Endovasc Surg.* 2008;36:458-65.
14. Pierik EGJM, Wittens CHA, van Urk H. Subfascial endoscopic ligation in the treatment of incompetent perforating veins. *Eur J VascEndovasc Surg.* 1995;9:38-41.
15. Rhodes JM, Gloviczki P, Canton LG, et al. Factors affecting clinical outcome following endoscopic perforator vein ablation. *Am J Surg.* 1998;176:162-5.

16. Stuart WP, Adam DJ, Bradbury AW, et al. Subfascial endoscopic perforator surgery is associated with significantly less morbidity and shorter hospital stay than open surgery. *Br J Surg.* 1997;84:1364-5.
17. Petkow L, Górkiewicz-Petkow A. Nowoczesne opatrunki w leczeniu przewlekłych ran i owrzodzeń podudzi ze szczególnym uwzględnieniem opatrunków hydrokoloidowych. *Przegląd Flebologiczny.* 2002;10(4):101-5.
18. Sopata M, Tomaszewska E, Sopata M, et al. Zastosowanie kompleksowego leczenia miejscowego u pacjenta z mnogimi owrzodzeniami podudzi w przebiegu leukocytochlorystycznego zapalenia naczyń (LCV) - opis przypadku. *Leczenie Ran* 2017;14(2):45-50.
19. Grey JE, Harding HG, et al. *Leczenie ran w praktyce.* Warszawa: Wydawnictwo Lekarskie PZWL; 2010. pp. 1, 8-13, 15, 31-35.
20. Skorkowska-Telichowska K, Czemplik M, Kulma A, et al. The local treatment and available dressings designed for chronic wound. *J Am Acad Dermatol.* 2013;68:117-26.